

51

Int. Cl. 2:

F 24 C 15/32

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

DT 25 57 867 A 1

11

# Offenlegungsschrift 25 57 867

21

Aktenzeichen:

P 25 57 867.0-16

22

Anmeldetag:

22. 12. 75

43

Offenlegungstag:

30. 6. 77

30

Unionspriorität:

20 33 31

54

Bezeichnung:

Umluftofen

71

Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

72

Erfinder:

Nitzinger, Karl, 8225 Traunreut; Gerl, Josef, 8121 Palling

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 25 57 867 A 1

Patentansprüche

1. Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß in der Zwischenwand (7) im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände (10,11) des Garraumes (1) jeweils wenigstens zwei Ausblaspaltöffnungen (12,13 und 14,15) vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblaspaltöffnungen (12,15) um ein Mehrfaches schmaler sind als die inneren Ausblaspaltöffnungen (13,14).
2. Umluftofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Ausblaspaltöffnungen (13,14) durch in das Gebläsegehäuse (8) hineinragende, gegenüber der Zwischenwand (7) abgewinkelte Kantenteile (16,17) begrenzt sind.
3. Umluftofen nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, mit im Gebläsegehäuse in Ausblasrichtung angeordneten Luftleitblechen, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitbleche (18,19) an ihren, den Ausblaspaltöffnungen zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen (20,21) aufweisen.

2557867

Unser Zeichen:  
TZP 75/671  
Kes/scm

- 2 -

### Umluftofen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet.

Bei derartigen Umluftöfen ist es bekannt, an den seitlichen Begrenzungen der Zwischenwand Ausblaspalte und innerhalb des Gebläsegehäuses Luftleitbleche vorzusehen. In allen bekannten Fällen läßt die Wärmeverteilung im Garraum zu wünschen übrig. Dies gilt insbesondere für den Backbetrieb mit mehreren übereinander angeordneten, das Backgut tragenden Blechen. In diesem Fall besteht die Schwierigkeit, daß die mittleren Bleche durch die darüber bzw. darunter liegenden Bleche zum Teil thermisch abgeschirmt werden.

Bei anderen bekannten Umluftöfen sind im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes Luftführungskanäle vorgesehen, die einerseits am Gebläsegehäuse einmünden und andererseits in verschiedenen Ebenen des Garraumes mit Auslaßöffnungen versehen sind. Diese Ausführung ist konstruktiv sehr aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Umluftofen der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß mit einfachen konstruktiven Mitteln eine gleichmäßige Heißluftverteilung im Garraum ermöglicht wird.

- 2 -

709826/0169

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß in der Zwischenwand im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes jeweils wenigstens zwei Ausblassechlitzte vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblassechlitzte um ein Mehrfaches schmaler sind als die inneren Ausblassechlitzte. Die äußeren Ausblassechlitzte bilden hierbei eine Art Strömungs-Nebenschluß zusätzlich zu den um ein Mehrfaches weiteren inneren Ausblassechlitzten, wodurch eine seitliche sehr stark turbulente Strömung zur Garraum-Mitte hin erzeugt wird.

Die vorgenannte turbulente Strömung kann dadurch noch verstärkt werden, daß die inneren Ausblassechlitzte durch in das Gebläsegehäuse hinein-ragende, gegenüber der Zwischenwand abgewinkelte Kantenteile begrenzt sind, und daß gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Luftleitbleche an ihren, den Ausblassechlitzten zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen aufweisen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles nachstehend erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Umluftofens in Schnittdarstellung,

Fig. 2 eine Rückansicht der im Garraum angeordneten, das Gebläsegehäuse begrenzenden Zwischenwand.

Figur 1 zeigt den mit 1 bezeichneten Garraum eines Back- und Bratrohres 2, welcher durch eine Backofentür 3 verschließbar ist. Vor der Rückwand 4 des Garraumes 1 ist ein durch einen Motor 5 antreibbares Gebläserad 6 innerhalb eines durch eine Zwischenwand 7 vom übrigen Garraum getrennten Gebläsegehäuses 8 angeordnet. Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, ist im mittleren

Bereich der Zwischenwand 7 eine Ansaugöffnung 9 vorgesehen. Im Bereich der Seitenwände 10 und 11 des Garraumes 1 sind in der Zwischenwand 7 langgestreckte, vertikale Ausblasschlitzte 12, 13 und 14, 15 vorgesehen, wobei die beiden äußersten, den Seitenwänden 10 und 11 am nächsten liegenden Ausblasschlitzte 12 und 14 um ein Mehrfaches schmaler sind als die beiden inneren Ausblasschlitzte 13 und 14, die ihrerseits durch in das Gebläsegehäuse 8 hineinragende, gegenüber der Zwischenwand 7 abgewinkelte Kantenteile 16 bzw. 17 begrenzt sind. An der gebläseseitigen Innenfläche der Zwischenwand 7 sind im Strömungsweg der vom Gebläserad 6 ausgehenden Luftströmung verlaufende äußere Luftleitbleche 18 und innere, kürzere Luftleitbleche 19 vorgesehen, deren freien Enden als hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen 20 bzw. 21 ausgebildet sind.

Die durch das rotierende Gebläserad 6 erzeugten in Figur 1 durch gestrichelte Linienzüge angedeuteten Luftströmungen werden zunächst an den hakenartigen Abbiegungen 20, 21 gebremst und in einem gewissen Ausmaß durchwirbelt. Diese Luftströmungen werden dann einerseits an den relativ breiten Ausblasschlitzten 13, 14 und andererseits an den schmaleren Ausblasschlitzten 12, 15 in den Garraum ausgeblasen. Durch die abgewinkelten Kantenteile 16 und 17 wird die Luft gebremst und weiter zur Turbulenz veranlaßt. Die schmaleren Ausblasschlitzte 12, 15 bilden eine Art Strömungs-Nebenschluß, durch welchen die Luft aus diesen Ausblasschlitzten 12, 15 mit höherer Geschwindigkeit austritt als aus den breiteren Schlitzten 13, 14 und dabei eine zusätzliche seitliche Wirbelung zur Garraum-Mitte und zur Ansaugöffnung 9 hin erfährt. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die an nicht dargestellten, im Bereich des Gebläserades 6 angeordneten, an sich bekannten Heizkörpern erhitzte Luft infolge der ausgerichteten Durchwirbelung in jeden Raumbereich des Garraumes gelangt und eine sehr gleichmäßige Garung bzw. Bräunung des Gargutes ermöglicht. Mit dieser gleichmäßigen Verteilung der erhitzten Umluft eröffnet sich die Möglichkeit, die Umluft noch mit Teilheizleistungen einer im Back- und Bratrohr vorhandenen Ober- und Unterhitze zu beaufschlagen, wobei die Oberhitze durch einen an sich bekannten

Grillheizkörper gebildet sein kann. Durch eine solche Zuschaltung von Teilleistungen der Ober- und Unterhitze genügt meist schon eine relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit der Umluft mit einer Drehzahl des Gebläserades 6 von etwa 2000 bis 2600 U-min.

3 Patentansprüche

2 Figuren

709826/0169

6  
Leerseite

- 7 - 2557867

Nummer: 25 57 867  
 Int. Cl. 2: F 24 C 15/32  
 Anmeldetag: 22. Dezember 1975  
 Offenlegungstag: 30. Juni 1977

Fig. 1

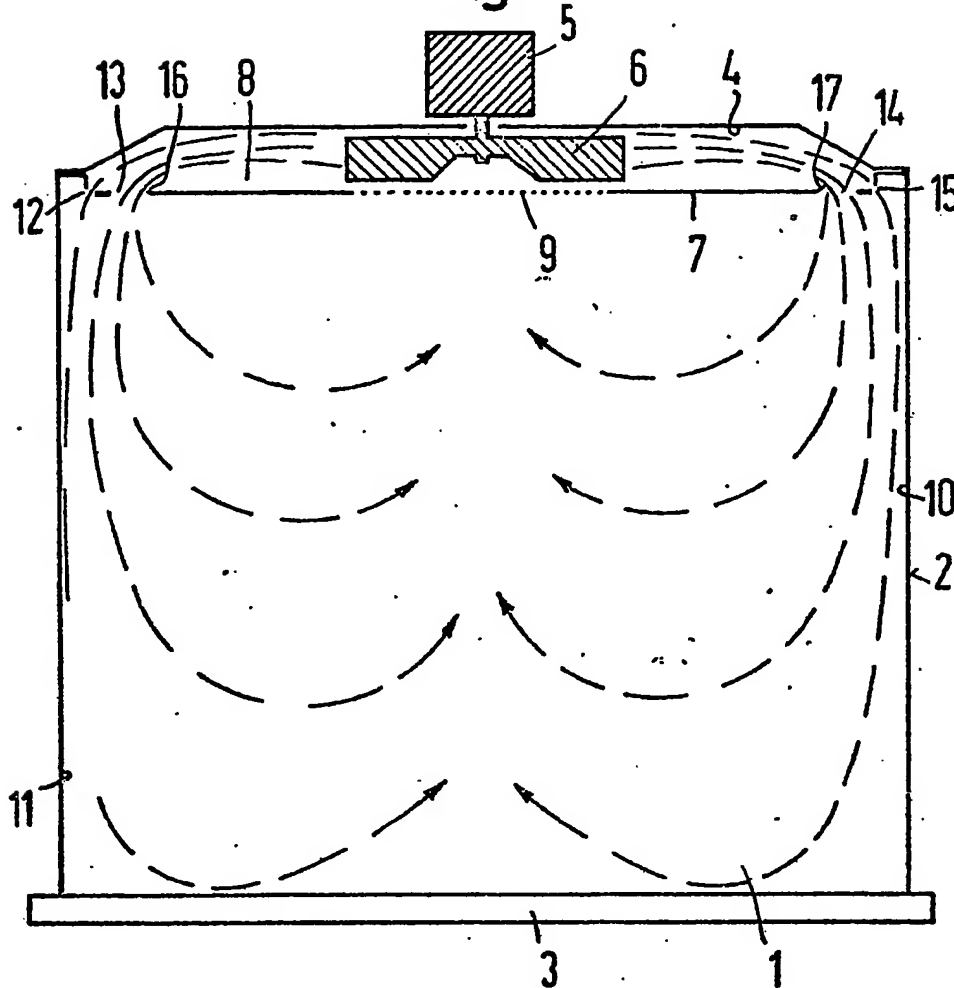
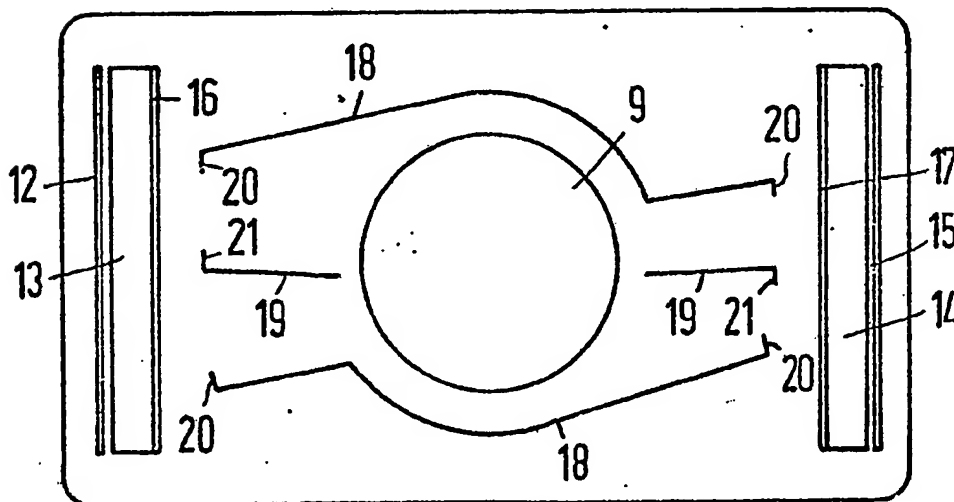


Fig. 2



709826/0169

ORIGINAL INSPECTED



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**